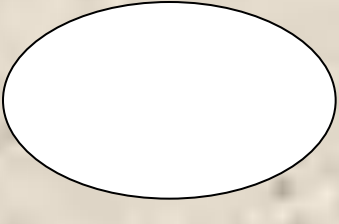
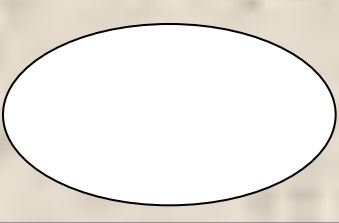
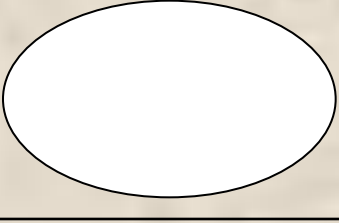
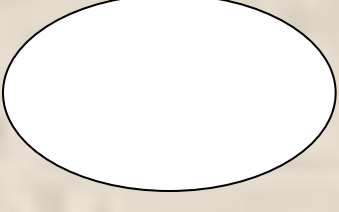


**МИТОЗ**

# Характеристика митоза

Этапы деления, число хромосом и молекул ДНК	Рисунок	Характеристика
Профаза		
Метафаза		
Анафаза		
Телофаза		

# МИТОЗ

непрямое деление соматических клеток, в результате которого происходит удвоение, а затем равномерное распределение наследственного материала между дочерними клетками

*включает*

```
graph TD; A(включает) --- B(Кариокинез - деление ядра); A --- C(Цитокинез - деление цитоплазмы)
```

**Кариокинез** -  
деление ядра

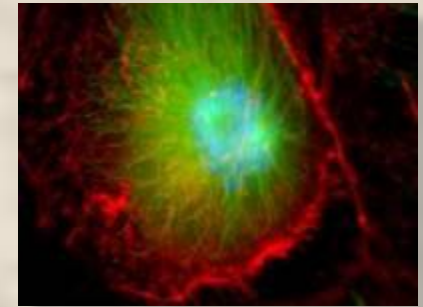
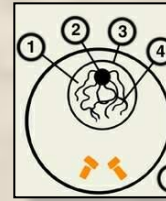
**Цитокинез** -  
деление цитоплазмы

# Фазы митоза

кариокинез  
|  
цитокинез

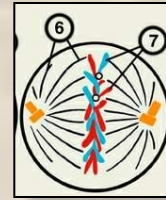
## Профаза

$2n4c$



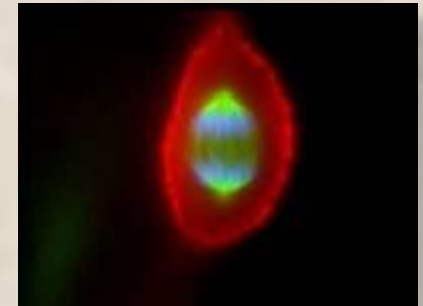
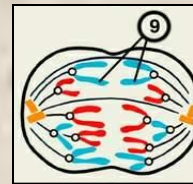
## Метафаза

$2n4c$



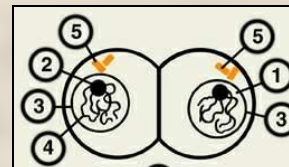
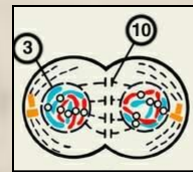
## Анафаза

$4n4c$



## Телофаза

$2n2c$

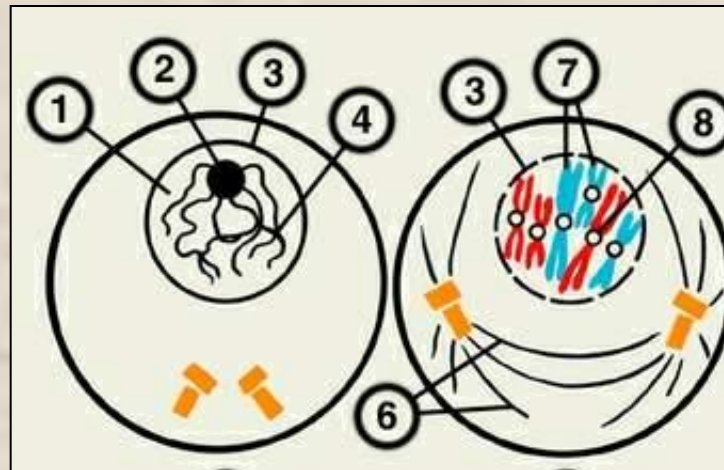


Биологическое  
значение митоза



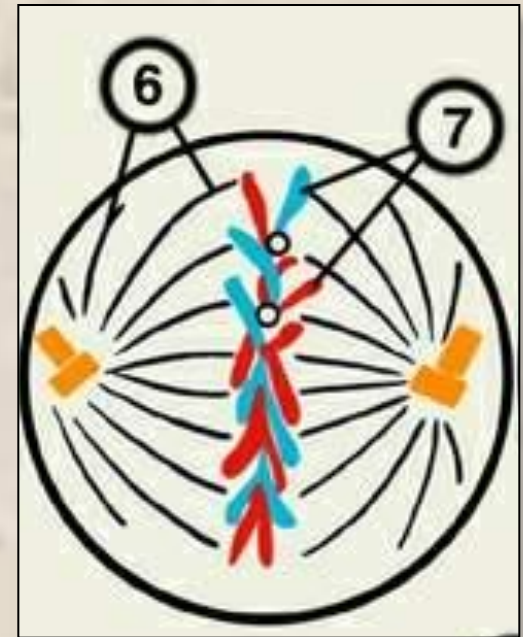
# Профаза

- Растворение ядерной оболочки и ядрышка
- Спирализация хромосом, приводящая к их утолщению и укорочению
- Расхождение центриолей к полюсам клетки
- Образование нитей веретена деления



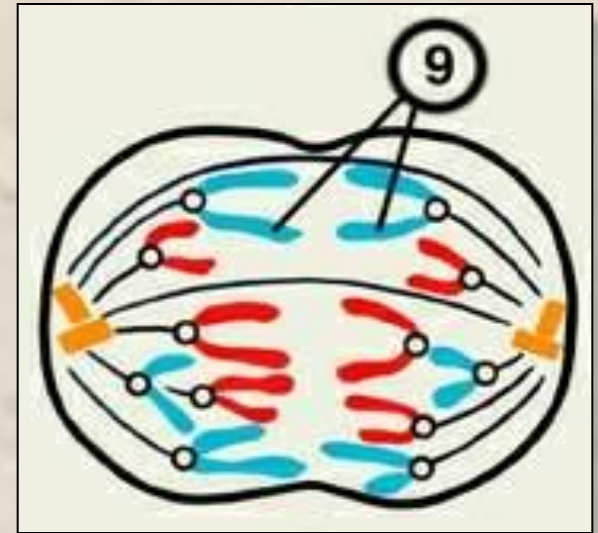
# Метафаза

- Хромосомы, состоящие из 2 хроматид располагаются по экватору клетки, образуется **метафазная пластинки**
- Нити веретена деление присоединяются к центромерам (по одной с разных сторон)



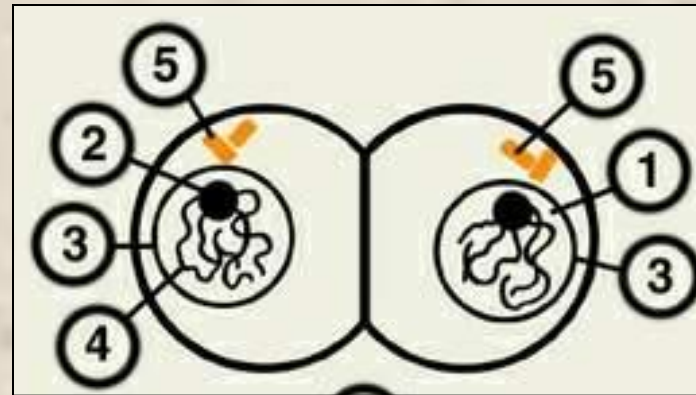
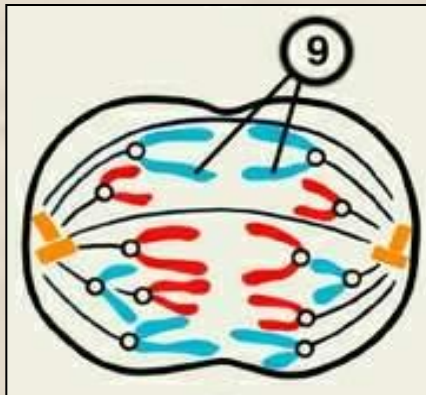
# Анафаза

- Центромеры делятся
- Каждая хроматида становится самостоятельной дочерней хромосомой
- Дочерние хромосомы (бывшие хроматиды) расходятся к полюсам клетки с помощью нитей веретена деления



# Телофаза

- Исчезновение нитей веретена деления
- Формирование новых ядерных оболочек вокруг разошедшихся хромосом
- Деспирализация нитей ДНК
- Формирование ядрышек
- Образование двух обособленных дочерних клеток

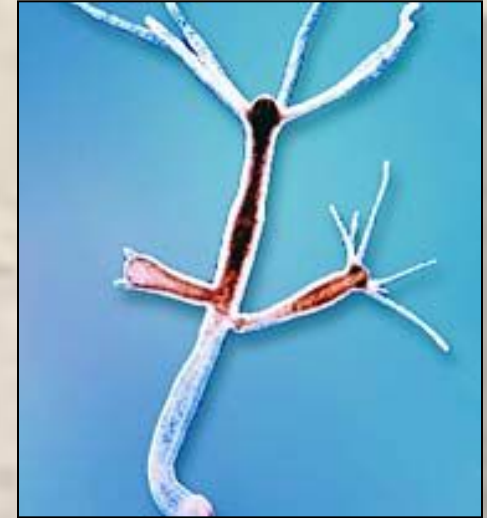


[Модель](#)

[Фазы митоза](#)



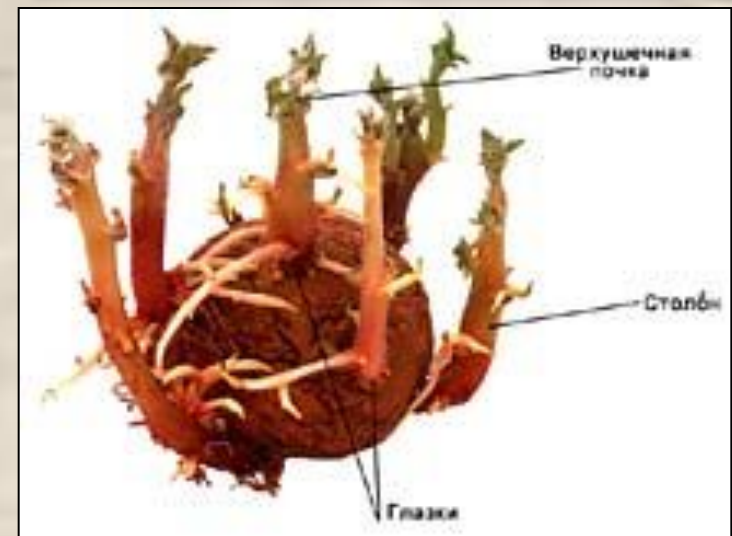
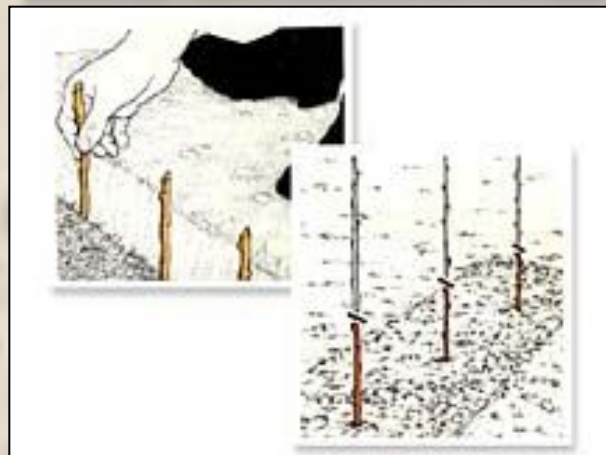
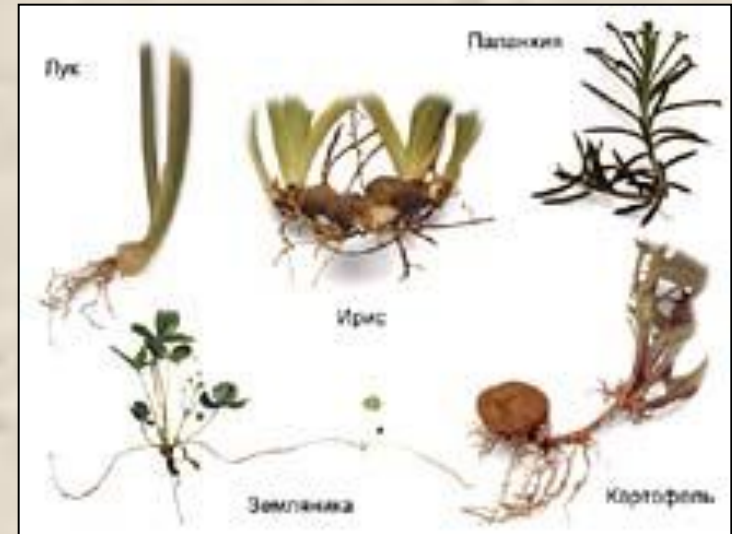
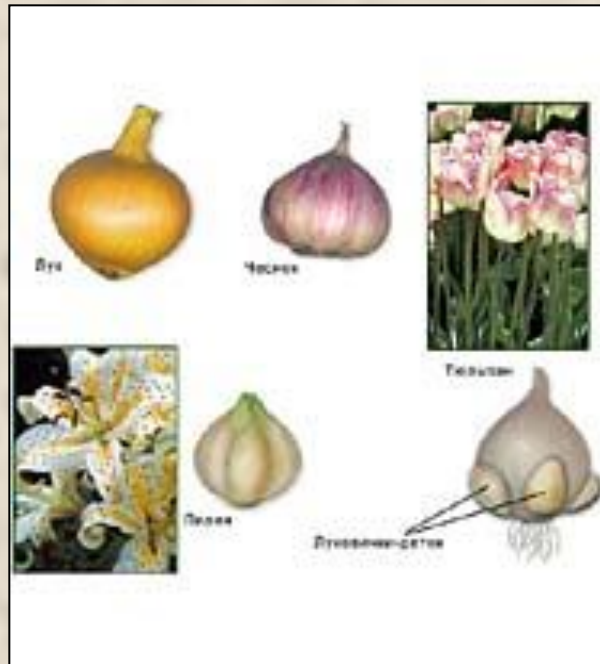
# Биологическое значение митоза



# Биологическое значение митоза



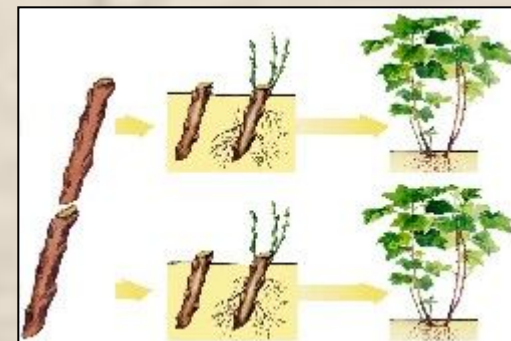
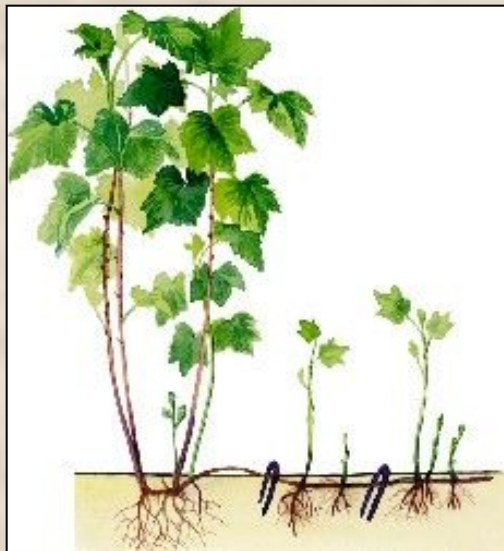
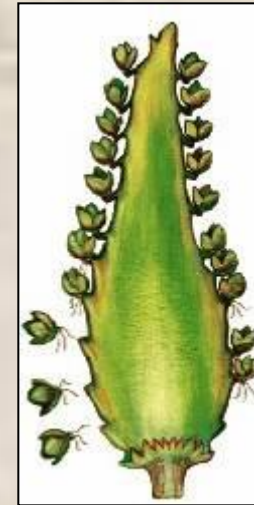
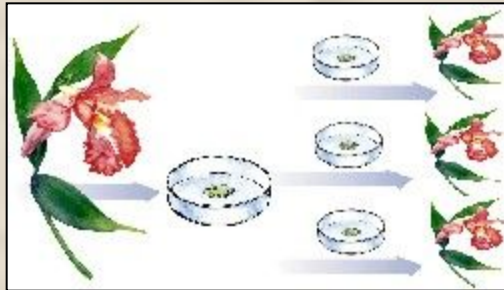
# Биологическое значение митоза



# *Биологическое значение митоза*



# Биологическое значение митоза

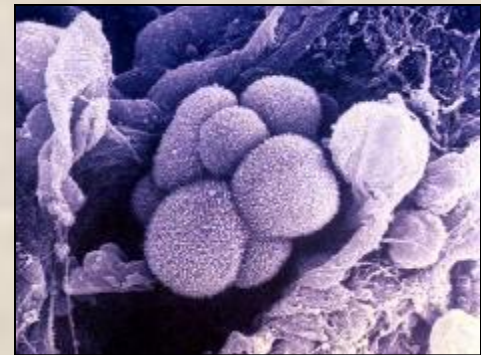
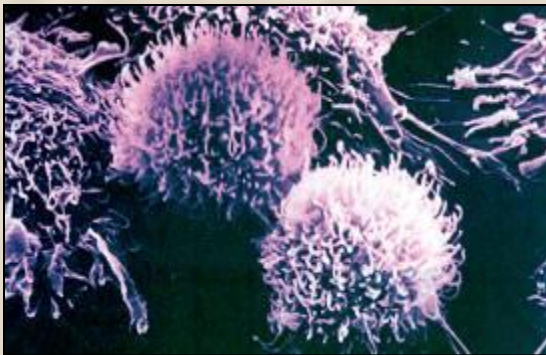


# **Биологическое значение митоза**

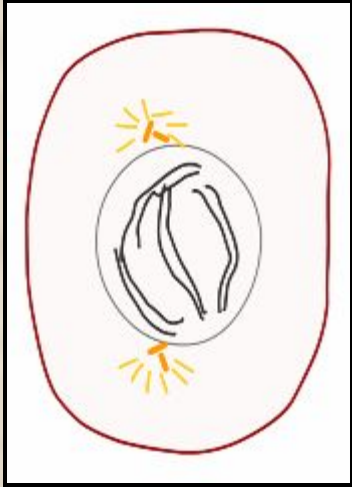
- Митоз обеспечивает равномерное распределение наследственного материала
- Митоз обеспечивает рост и развитие многоклеточного организма, лежит в основе процессов заживления повреждений и бесполого размножения
- Митоз имеет универсальный характер, он протекает одинаково у всех эукариот

# Амитоз

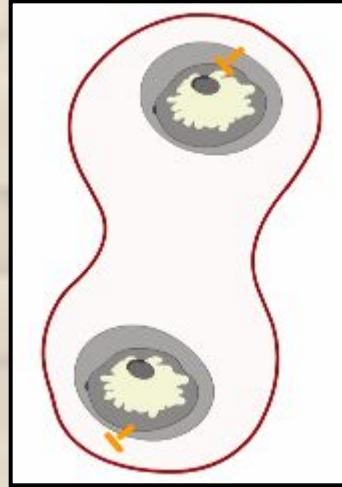
- Прямое деление клеток
- Ядро делится без видимых предварительных изменений
- При амитозе не происходит конденсации хромосом, не образуется веретено деления
- Ядро делится претяжкой
- Цитокинез не всегда происходит, поэтому возникают многоядерные клетки
- Амитоз происходит у отмирающих клеток эпителиальных тканей, фолликулярных клетках яичников
- Встречается при патологических процессах – воспалении, злокачественных образованиях и др.



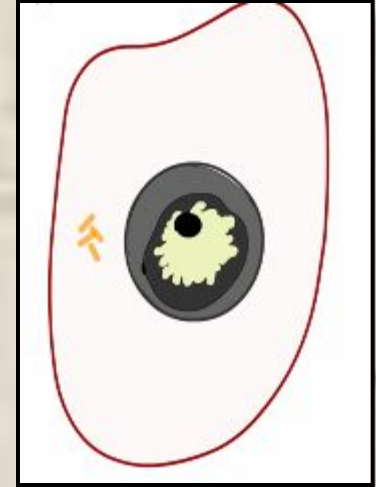
# Расположите рисунки по порядку



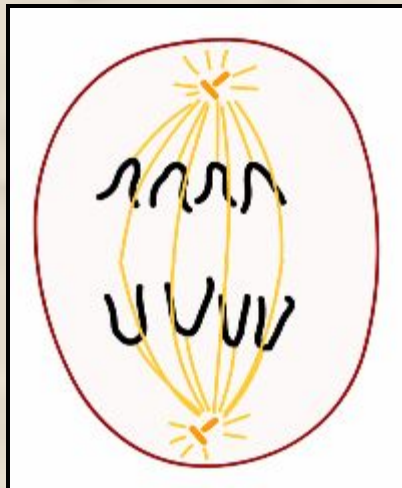
интерфаза



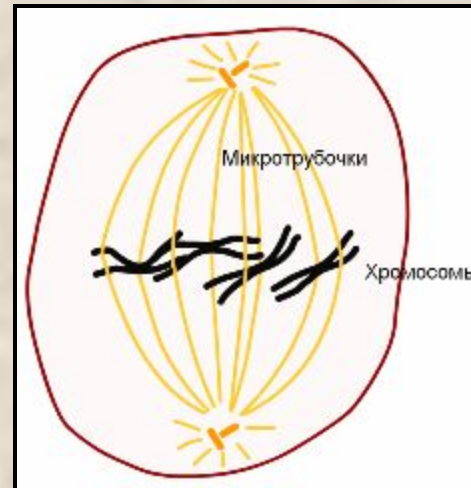
профаза



метафаза



анафаза



телофаза

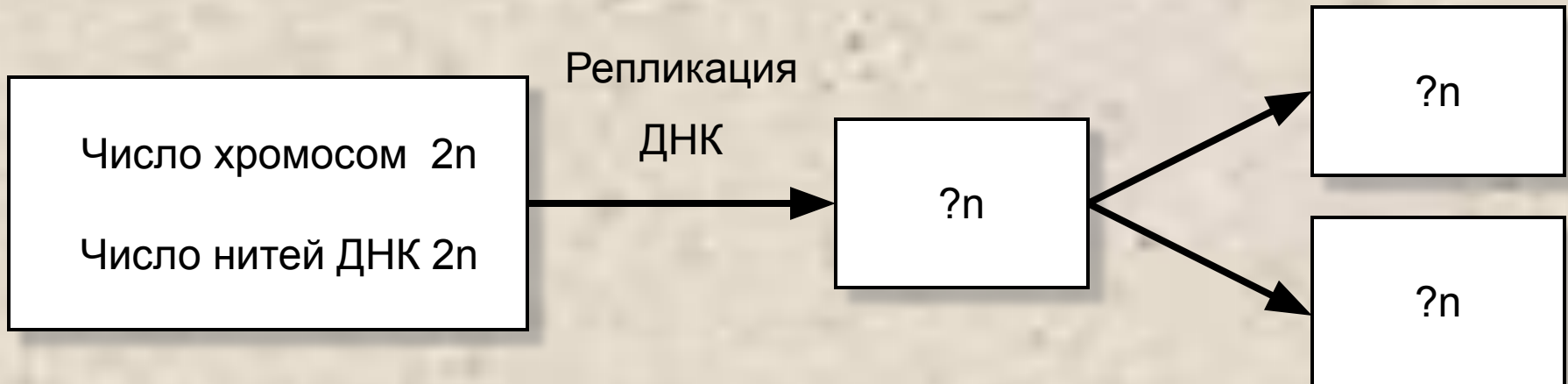


# Определите число хромосом и число молекул ДНК

интерфаза

профаза

телофаза



# Строение хромосом



1



2



3

Хромосомы (1), спирализованные хромосомы (2), деспирализованные хромосомы (3)

